

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-166449

(43)Date of publication of application : 13.06.2003

(51)Int.Cl.

F02M 37/00  
B60K 15/077  
F02M 25/08  
F16K 24/00

(21)Application number : 2001-364172

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD  
HORIE METAL CO LTD

(22)Date of filing : 29.11.2001

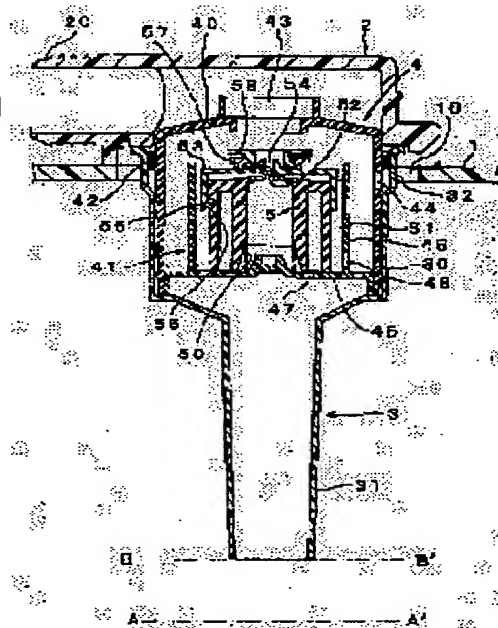
(72)Inventor : MORI EISHIN  
AOKI TOMOHIDE  
YOSHIDA KEISUKE  
YAMADA NORIHIRO  
KIDO KATSUYUKI

## (54) FUEL FLOW-OUT REGULATION DEVICE FOR FUEL TANK

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To detect cut-off and filling-up of a tank by a simple configuration.

SOLUTION: A fuel flow-out regulation device for the fuel tank is composed of a housing 4 fixed to an upper part of the fuel tank and having a communicating opening 43 communicating with a canister, one float valve 5 stored in the housing 4 and opening and closing the communicating opening 43 by floating in fuel and moving vertically, and one cylindrical body 3 communicating with the housing 4, extending downward into the fuel tank 1 from the housing 4, and opened at a lower end. The cylindrical body 3 has a through-hole 32 communicating the inside with the outside and having a small diameter in the vicinity of an upper and inner face of the fuel tank 1. Gas pressure in the fuel tank 1 rises when a fuel level in the fuel tank 1 reaches an opening at a lower end of the cylindrical body 3 to detect that the fuel tank is filled with fuel. When a fuel level rises abnormally, the float valve 5 closes the communicating opening 43.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-166449  
(P2003-166449A)

(43) 公開日 平成15年6月13日 (2003.6.13)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト (参考)
F 0 2 M 37/00	3 0 1	F 0 2 M 37/00	3 0 1 H 3 D 0 3 8
B 6 0 K 15/077		25/08	3 1 1 G 3 G 0 4 4
F 0 2 M 25/08	3 1 1	F 1 6 K 24/00	S 3 H 0 5 5
F 1 6 K 24/00		B 6 0 K 15/02	L

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-364172(P2001-364172)

(22) 出願日 平成13年11月29日 (2001. 11. 29)

(71) 出願人 000241463  
豊田合成株式会社  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地  
(71) 出願人 000242965  
堀江金属工業株式会社  
愛知県豊田市鴻ノ巣町 2 丁目 26 番地  
(72) 発明者 森 栄心  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地 豊田合成株式会社内  
(74) 代理人 100081776  
弁理士 大川 宏

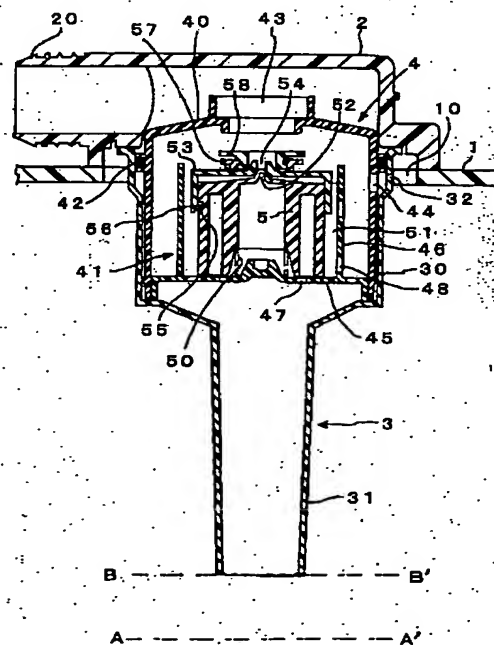
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 燃料タンクの燃料流出規制装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成でカットオフ及び満タン検知を可能とする。

【解決手段】 燃料タンクの上部に固定されキャニスタへ連通する連通開口43をもつハウジング4と、ハウジング4内に収納され燃料に浮いて上下動することで連通開口43を開閉する一つのフロート弁5と、ハウジング4に連通してハウジング4から下方へ燃料タンク1内に延び下端で開口する一つの筒体3と、からなる。筒体3は燃料タンク1の上内面の近傍に内外を連通する小径の貫通孔32をもち、燃料タンク1内の燃料液面が筒体3の下端開口に到達した時に燃料タンク1内のガス圧が上昇することで燃料が満タンであることを検知し、燃料液面が異常に上昇した時にフロート弁5が連通開口43を閉じる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 燃料タンクの上部に固定されキャニスタへ連通する連通開口をもつハウジングと、該ハウジング内に収納され液体燃料に浮いて燃料液面の上下動により上下動することで該連通開口を開閉する一つのフロート弁と、該ハウジングに連通して該ハウジングから下方へ該燃料タンク内に延び下端で開口する一つの筒体と、よりなり、

該ハウジングは該燃料タンクの上内面の近傍に該ハウジングの内外を連通する小径の貫通孔をもち、該筒体は該燃料タンク内の燃料液面が該筒体の下端開口に到達した時に該燃料タンク内のガス圧が上昇することで燃料が満タンであることを検知し、燃料液面が異常に上昇した時に該フロート弁が該連通開口を閉じることを特徴とする燃料タンクの燃料流出規制装置。

【請求項2】 前記筒体は該ハウジングとは別体に形成され、該ハウジングと気密に固定されている請求項1に記載の燃料タンクの燃料流出規制装置。

【請求項3】 前記ハウジング内で前記フロート弁の外周には上部に開口する筒部が形成されている請求項1に記載の燃料タンクの燃料流出規制装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車の燃料タンクに設けられるカットオフバルブと満タン検知手段の構造の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車の燃料タンク近傍には、エバポ回路と称される気化燃料循環システムが設けられている。このエバポ回路は、気化した燃料を燃料タンクから外部のキャニスタに導き、活性炭などに吸着させて一時蓄えることで、蒸気圧の上昇による燃料タンクの内圧の上昇を防止するものである。そしてキャニスタはエンジンに連結され、エンジンの吸気負圧により活性炭から気化燃料を放出させ混合気中に混合することで、吸着された気化燃料を再び燃料として使用している。

【0003】このエバポ回路では、当然ながらエバポ開口と称される開口が燃料タンクに形成されている。このエバポ開口は、エバポ回路への液体燃料の流入を防止するために、一般に燃料タンクの最上部に形成されている。しかし燃料液面の上下動により、エバポ開口へ液体燃料が流入する恐れがある。もし液体燃料がキャニスタにまで流入すると、活性炭への吸着により通常の気化燃料の吸着作用が阻害されてしまう。

【0004】そこで従来より、エバポ開口にはカットオフバルブが設けられている。このカットオフバルブとしては、後述するようにフロート弁が多く用いられている。そして燃料液面が異常に上昇した時に、フロート弁が浮力によって浮き上がってエバポ開口を閉じることで、液体燃料がエバポ回路に流入するのが阻止される。

【0005】また燃料タンクには、給油時に満タンとなったことを検知するための満タン検知手段が設けられている。この満タン検知手段としては、後述するようにフロート弁からなるものが多く用いられ、フロート弁が燃料タンクの開口を閉じることで燃料タンクの内圧を高めて給油ガンをオートストップさせるものである。

【0006】例えば特開平11-229984号公報には、給油時に多量に発生する燃料蒸気を含んだガスをキャニスタに流すためのシャットオフバルブと、非給油時に燃料蒸気を含んだガスをキャニスタに流すカットオフバルブとを備えた装置が記載されている。

【0007】この装置は燃料タンク内の上部に配置されるものであり、図6に示すように、上部ハウジング100と、下部ハウジング200とから構成されている。上部ハウジング100は図示しないキャニスタに連通している。そして上部ハウジング100と下部ハウジング200は、小径の第一連絡通路101と大径の第二連絡通路102によって互いに連通している。

【0008】下部ハウジング200には、第1フロート201と第2フロート202が配置され、第1フロート201は筒状の第一空間201a内に配置され、第2フロート202は第一空間201aの周囲に隔離形成された環状の第二空間202a内に配置されている。第2フロート202は筒状に形成されている。

【0009】この第1フロート201と第2フロート202はそれぞれ上部に弁体201bと弁体202bをもち、燃料液面の上下動によって弁体201bと弁体202bが第一連絡通路101と第二連絡通路102をそれぞれ開閉するように構成されている。第1フロート201と第2フロート202はそれぞれスプリング203、204によって上方へ付勢されているが、第1フロート201又は第2フロート202が液体燃料によって浮き上がるまでは弁体201b又は弁体202bが第一連絡通路101又は第二連絡通路102を開いているようになっている。

【0010】また下部ハウジング200の上部には小孔205が形成され、第一空間201aは小孔205を介して燃料タンクの気相部と連通している。さらに第一空間201aと第二空間202aの底部にはそれぞれ連通孔206が形成され、第一空間201a及び第二空間202aは連通孔206を介して燃料タンク内と連通している。そして下部ハウジング200には、第一空間201aの下方に延びて下端で開口する中央筒部207と、中央筒部207の周囲に形成され第二空間202aの下方に延びて下端で開口する環状の環状筒部208が形成されている。

【0011】この装置では、燃料給油時に燃料液面が下部ハウジング200の下端より下方の位置300にある場合には、気化燃料は連通孔206を通じて第一空間201a及び第二空間202aに入り、第一連絡通路101と第二連絡通路102を通じて上部ハウジング100からキャニスタに流入する。また小孔205を介して第一空間201aに入り、第一

連絡通路 101を通じて上部ハウジング 100からキャニスタに流入する流れもある。これにより燃料タンクの内圧が上昇することがなく、給油は円滑に進行する。

【0012】そして燃料液面が下部ハウジング 200の下端の位置 301に到達した以後は、中央筒部 207のガス圧が燃料タンク内のガス圧より高くなるため、燃料液面は環状筒部 208内のみを上昇して連通路 206から第二空間 202aに入って第2フロート 202を浮き上がらせる。そして第2フロート 202が浮き上がり弁体202bが第二連絡通路 102を閉じると、燃料タンク内のガス圧が急激に上昇して、給油ガンのオートストップ機能が作動し給油が停止される。これにより満タン検知が可能となる。

【0013】さらに走行時などに燃料液面が波立った場合には、先ず第2フロート 202が浮き上がって第二連絡通路 102が閉じられるため、液体燃料が上部ハウジング 100に流入するのが防止されている。そしてさらに激しく波立った場合には、第一フロート 201も浮き上がって第一連絡通路 101を閉じるため、液体燃料が上部ハウジング 100に流入するのがさらに防止される。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】ところが上記装置においては、フロート弁と連絡通路がそれぞれ二つあるために、それぞれが正確に作動するように設計するのが難しいという問題がある。また部品点数が多いためにコストが高いという不具合もあった。そして第2フロート 202と第二空間202aの径が大きくなるため、配置スペースの制約が大きいという問題もある。

【0015】さらに形状や容量が異なる燃料タンクにこの装置を用いる場合には、下部ハウジング 200及び第2フロート 202の形状を変えて多種類製造する必要がある、その工数が多大となるとという不具合がある。

【0016】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、より単純な構成でカットオフ及び満タン検知を可能とし、かつ多種の燃料タンクに容易に適用できるようにすることを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する本発明の燃料タンクの燃料流出規制装置の特徴は、燃料タンクの上部に固定されキャニスタへ連通する連通開口をもつハウジングと、ハウジング内に収納され液体燃料に浮いて燃料液面の上下動により上下動することで連通開口を開閉する一つフロート弁と、ハウジングに連通してハウジングから下方へ燃料タンク内に延び下端で開口する一つの筒体と、よりなり、ハウジングは燃料タンクの上内面の近傍にハウジングの内外を連通する小径の貫通孔をもち、筒体は燃料タンク内の燃料液面が筒体の下端開口に到達した時に燃料タンクのガス圧が上昇することで燃料が満タンであることを検知し、燃料液面が異常に上昇した時にフロート弁が連通開口を閉じることにある。

【0018】筒体はハウジングとは別体に形成され、ハウジングと気密に固定されていることが望ましい。またハウジング内でフロート弁の外周には上部に開口する筒部が形成されていることが好ましい。

【0019】

【発明の実施の形態】本発明の燃料流出規制装置では、平常時に燃料液面が筒体の下方にある時には、従来と同様にフロート弁は自重でハウジング内に支持され、キャニスタへの連通開口が開いている。したがって燃料タンク内のガスは、筒体からハウジングを通過して連通開口からキャニスタに流入し、燃料タンクのガス圧が調整される。

【0020】そして給油時に燃料タンク内の燃料液面が上昇し筒体の下端開口に到達すると、燃料タンク内のガスはハウジングに設けられた小径の貫通孔のみからハウジング内に入ることとなり、その際の通気抵抗が高い。したがって燃料液面が上昇して筒体の下端開口に到達すると、燃料タンクのガス圧が上昇して給油ガンのオートストップが促される。つまり筒体によって満タンを検知することができ、筒体の長さの調整によって満タン位置の燃料液面を調整することが可能となる。

【0021】そして走行時の加速度などにより燃料液面が異常に上昇してフロート弁が浮き上がると、その浮力でフロート弁が連通開口に圧接されキャニスタへの連通開口が閉じられる。これにより液体燃料が連通開口に進出してキャニスタに流入するのが防止され、フロート弁はカットオフバルブとして機能する。

【0022】ハウジングは燃料タンクと一体としてもよいし別体としてもよい。また燃料タンク内の気相部分に配置してもよいし、燃料タンクの上壁を貫通するように設けることもできる。さらにハウジングと燃料タンクの固定方法は、溶着、ボルトによる締結、燃料タンクとの一体成形など、特に制限されない。キャニスタへ連通する連通開口の位置は、一般にはハウジングの最上部であるが、フロート弁が浮力により連通開口を閉じることが可能な位置であれば特に制限されない。またキャニスタへの連通開口の形状は、フロート弁が閉じることができ形状であればよい。

【0023】ハウジングに形成される小径の貫通孔は、燃料タンク内とハウジング内とを連通するものであるが、その径及び数が重要である。貫通孔の径が大きすぎたり、数が多すぎたりすると、満タン時の燃料タンクの内圧の上昇が困難となって、給油ガンのオートストップが困難となる。また貫通孔の径が小さすぎたり数が少なすぎたりすると、燃料タンク内のガスをキャニスタに流通させることが困難となり、カットオフバルブとしての内圧調整に不具合が生じる。したがって貫通孔の径及び数は、燃料タンクの容量などに応じて試行錯誤的に精密に決定する必要がある。なお、液体燃料がハウジング内に入るのを抑制するために、貫通孔は燃料タンクの上面

にできるだけ近接して設けることが望ましい。

【0024】フロート弁は従来と同様の材質、同様の形状のものをを用いることができる。またフロート弁の見かけ比重と液体燃料の比重との差のみで浮揚する構成としてもよいし、スプリングなどの付勢手段の付勢力を浮力の補助として用いることもできる。

【0025】フロート弁は、例えば特開平2-112658号公報に記載されているように、上下方向に移動可能にフロート弁に保持された内部シール部材をもつ二重シール構造とすることが望ましい。このような構造とすれば、フロート弁がキャニスタへの連通開口に密着して液面が下がってもフロート弁が下降しなくなるような不具合が防止でき、燃料液面が激しく波立った場合におけるフロート弁の動的シール性が向上するため、カットオフバルブとしての作用がより効果的に奏される。

【0026】ハウジング内で、フロート弁の外周には、上部に開口する筒部が形成されていることが望ましい。このような筒部を形成することにより、ハウジングの小径の貫通孔から侵入した液体燃料が筒部に当接して流れが規制されることで、キャニスタへの連通開口へ侵入するのを防止することができ、液体燃料の流入を一層規制することができる。この筒部の高さは、平常時に下降しているフロート弁の上面の高さ以上とすることが好ましい。

【0027】筒体の長さは、下端開口の位置がその燃料タンクの満タン時の燃料液面の位置となるようにされる。したがって燃料タンクの容量及び形状によってその長さが種々異なるが、本発明の場合には筒体の長さを調整するだけで満タン検知が可能である。したがって筒体を最大長さに形成しておけば、車種などに応じて筒体を所望の長さに切断するだけで満タン液面位置を規定できるので、燃料タンクに応じて種々の燃料流出規制装置を製造する必要が無く、工数を大幅に低減することができる。また筒体をハウジングと別体に形成しておき、所望の長さの筒体のみを複数種類用意しておくこともできる。

【0028】筒体は、ハウジングの下部に固定してもよいし、筒体の上端部がハウジングの周壁を兼ねることもできる。この筒体は、少なくとも下端開口の径をハウジングより小径とすることが望ましい。これにより給油時に燃料液面が波立った場合でも、満タン検知を正確に行うことができる。

【0029】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

【0030】（実施例1）図1に本発明の一実施例の燃料流出規制装置の正面図を、図2にその断面図を示す。この燃料流出規制装置は、自動車の樹脂製のガソリタンク1の上面に形成された開口部10の上部に溶着固定された蓋部材2と、蓋部材2の下面に溶着固定された筒体

3と、筒体3の上部に形成されたハウジング4と、ハウジング4内に上下動自在に配置されたフロート弁5と、から主として構成されている。

【0031】蓋部材2はポリエチレン樹脂とポリアミド樹脂から射出成形によって形成され、キャニスタに連通するチューブが挿通されるニップル20がガソリタンク1の上面と平行に突出している。

【0032】筒体3はポリアミド樹脂から射出成形によって形成され、大径部30と小径部31とからなる二段構造となっている。大径部30の端面が蓋部材2の下面に溶着固定されてハウジング4を構成している。また小径部31は、ガソリタンク1の内部に向かってほぼ鉛直に伸びて、下端の開口端がガソリタンク1の満タン時の燃料液面の位置となる長さに形成されている。さらに大径部30の側壁には、ガソリタンク1の最上部の位置に小径の貫通孔32が形成され、筒体3の内部は貫通孔32によってガソリタンク1の気相部分と連通している。

【0033】筒体3の大径部30には、湯飲み茶碗を逆さにした形状の上部材40と、上部材40の下端開口に嵌合固定された下部材41とが保持されている。上部材40は下端が筒体3の段部に当接するとともに、外周面がリング42を介して筒体3の大径部30に気密に当接することで、筒体3に保持固定されている。また上部材40の最上部には図示しないキャニスタへ連通する連通開口43が形成され、側周面のリング42より下方で貫通孔32に対向する部分には上部材40の内外を連通する連通孔44が形成されている。

【0034】下部材41は上部材40の下端開口内に嵌合固定された端板45と、端板45から上方へ向かって突出する筒部46とから構成されている。端板45には表裏を貫通する複数の連通孔47が形成され、筒部46には筒部46の内外を連通する複数の連通孔48が形成されている。

【0035】フロート弁5は、スプリング50を介して筒部46内で端板45の上面に載置されている。その側周面には上下方向に伸びるリブ51が複数個形成され、リブ51が筒部46の内周面に当接して案内されながら筒部46内を上下動可能に構成されている。またフロート弁5の上部にはシール突起52が形成されている。そしてフロート弁5の上部には、有底筒状の第2シール部材53が上下方向に相対移動可能に保持され、第2シール部材53の中央に設けられた貫通するシール穴54がシール突起52に対向している。

【0036】第2シール部材53は、底部を上にした形状でフロート弁5に保持されている。フロート弁5の外周面には複数の係合溝55が形成され、第2シール部材53の開口端部に形成された爪部56が係合溝55に係合している。係合溝55は爪部56より長く形成され、第2シール部材53はフロート弁5に対して上下方向に僅かに相対移動可能となっている。そしてフロート弁5と第2シール部材53とが互いに近接する方向に相対移動した時に、フロ

ート弁5のシール突起52がシール穴54を塞いでシールするように構成されている。

【0037】このフロート弁5及び第2シール部材53はPOM樹脂から形成され、その形状及びスプリング50の付勢力により見かけ比重がガソリンより小さくなって液体ガソリンに浮くように構成されている。スプリング50は、フロート弁5の下端部とハウジング4の端板45との間で挟持されることで付勢力が蓄えられた状態で保持されている。しかしその付勢力は、フロート弁5及び第2シール部材53の合計重さより小さいものであり、大気中及びガソリン蒸気中ではフロート弁5及び第2シール部材53は自重によりスプリング50を押圧して、フロート弁5の下端面が下部材41の端板45に当接している。

【0038】第2シール部材53の上面にはリング状の弁座57が溶着固定され、弁座57にゴム製の弁体58が嵌合固定されている。そしてフロート弁5の上昇に伴って第2シール部材53が上昇した時に、弁体58がキャニスタへ連通する連通開口43の下端面に当接してシールするように構成されている。

【0039】上記のように構成された本実施例の燃料流出規制装置では、ガソリン液面がフロート弁5より下方にあって静かな平常状態においては、フロート弁5、第2シール部材53、弁座57、弁体58及びスプリング50の合計重さがスプリング50の付勢力に打ち勝ち、図2に示すように、それによって弁体58と連通開口43の下端面との間には間隙が形成される。したがってガソリンタンク1内のガスは、貫通孔32あるいは筒体3の下端開口から連通孔44、47、48を通過して上部材40内に入り、連通開口43からニッブル20を通過してキャニスタに流入する。これによりガソリンタンク1内のガス圧が高まるのが防止されている。

【0040】一方、凹凸の大きな道路を走行した場合、あるいはカーブを走行した場合などには、ガソリン液面が大きく波立つため、静置状態でフロート弁5が浮き上がる位置より下方に液面が位置していたとしても、筒体3の下端開口あるいは小径の貫通孔32から液体ガソリンがハウジング4内に進入する場合がある。しかし本実施例の装置では、そのような場合にはフロート弁5及び第2シール部材53が液体ガソリンによって浮き上がり、弁体58が連通開口43を塞ぐので、液体ガソリンがキャニスタに流入するのが規制される。さらに弁体58が連通開口43に密着した状態となっても、液面が下降すればフロート弁5が下降して第2シール部材53とフロート弁5とが離れシール穴54が開くことにより、ハウジング4内とキャニスタに連通するニッブル20側との圧力が等しくなり、弁体58が連通開口43から容易に離れるため、ガソリン液面が大きく波立った場合の応答性が高く動的シール性に優れている。

【0041】さらに給油時において、ガソリンタンク1内の液面が筒体3の下端開口より下方の位置A-A'に

ある場合には、タンク1内の気相部のガスは液面上昇に伴って筒体3の下端開口から流入してキャニスタへ流れるため、タンク1の内圧が上昇することなく給油が行われる。

【0042】そして給油時において、ガソリン液面が筒体3の小径部31の下端開口端面の位置B-B'に到達すると、タンク1内の気相部のガスは貫通孔32を介してのみ上部材40内に入る。しかし貫通孔32は小径で形成されているため、通気抵抗が大きい。したがってガソリンタンク1内のガス圧が高まり、これにより満タンであることが検知されて給油ガンのオートストップが促される。

【0043】なお本実施例の燃料流出規制装置を製造するには、まずフロートバルブ5に弁座57と弁体58を装着し、それを下部材41の筒部46内に収納して上部材40と下部材41とを嵌合固定しておく。それをOリング42を介して筒体3の大径部30に嵌合固定し、大径部30の端部を蓋部材2に溶着固定する。こうして形成されたモジュールを燃料タンク1のエバポ開口に挿入し、蓋部材2をエバポ開口の周縁部に溶着する。

【0044】したがってガソリンタンク1の形状あるいは容量が種々存在しても、筒体3の長さを調整するだけで適用することができ他の部品は共用できるため、大幅なコストダウンを図ることができる。またガソリンタンク1の極く小さな面積の部分に溶着固定できるので、搭載スペースが小さく配置位置の自由度が高い。

【0045】（実施例2）図3に本発明の第2の実施例の燃料流出規制装置を示す。この装置は、上部材40と下部材41とでハウジング4が構成されている。また筒体3は筒部33と筒部33の一端面に形成されたフランジ部34とからなり、フランジ部34が上部材40と下部材41の端部に溶着されている。そして上部材40の周壁に、小径の貫通孔32が形成されている。他の構成は、実施例1と同様である。

【0046】この装置においても、実施例1と同様の作用効果が奏される。

【0047】なお上記実施例では、蓋部材2をガソリンタンク1に溶着することで装置をガソリンタンク1に固定しているが、図4に示すように蓋部材2をパッキン21を介してボルト6などでガソリンタンク1に締結してもよい。また図5に示すように、取付金具7などを用いて燃料タンク1内に吊支して固定することもできる。この場合は、筒体3の長さは実施例2に比べて短くなる。

【0048】さらに蓋部材2、上部材40、下部材41及び筒体3の組付構造は、上記した実施例以外に、溶着、爪係合など種々の係合手段を採用することができることはいうまでもない。

【0049】

【発明の効果】すなわち本発明の燃料流出規制装置によれば、一体形の1個の装置で満タン検知及びカットオフを行うことができ、また燃料タンクに一つの開口を形成

10

20

30

40

50

するだけでよいので、搭載スペース面での効果が大きい。さらに筒体の長さ調整だけで種々の燃料タンクに適用できるので、工数が小さく大幅なコストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の燃料流出規制装置の正面図である。

【図2】本発明の一実施例の燃料流出規制装置の断面図である。

【図3】本発明の第2の実施例の燃料流出規制装置の断面図である。

【図4】本発明の第2の実施例の燃料流出規制装置の燃\*

\* 料タンクへの固定方法の他の態様を示す断面図である。

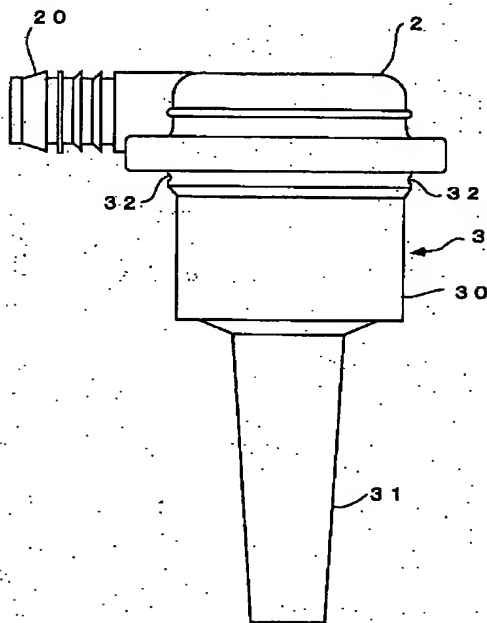
【図5】本発明の第2の実施例の燃料流出規制装置の燃料タンクへの固定方法の他の態様を示す断面図である。

【図6】従来の燃料流出規制装置の断面図である。

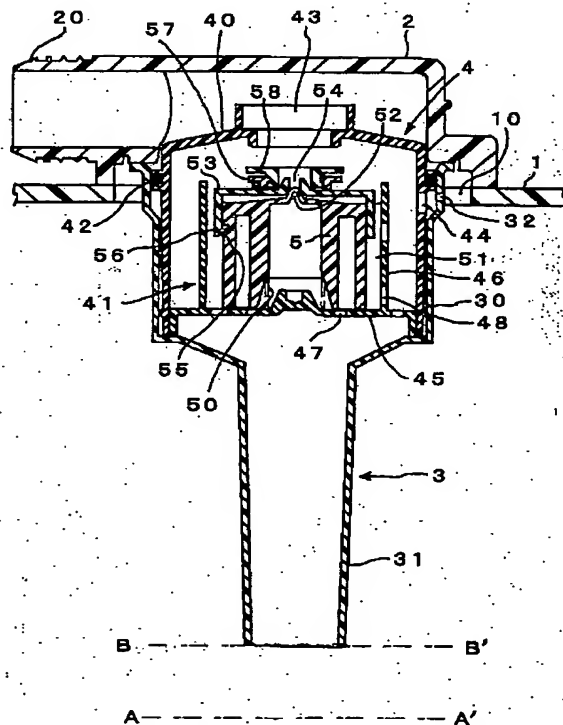
【符号の説明】

- |            |         |
|------------|---------|
| 1：ガソリンタンク  | 2：蓋部材   |
| 3：筒体       |         |
| 4：ハウジング    | 5：フロート弁 |
| 32：貫通孔     |         |
| 43：連通開口    | 46：筒部   |
| 50：スプリング   |         |
| 53：第2シール部材 | 58：弁体   |

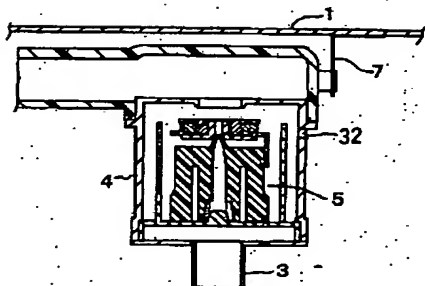
【図1】



【図2】

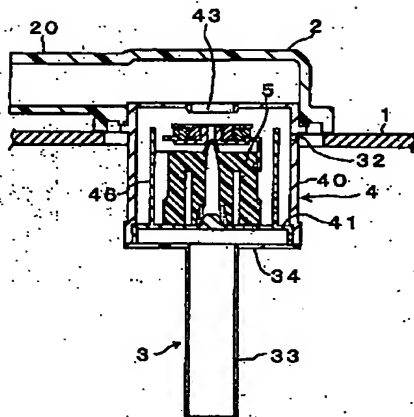


【図5】

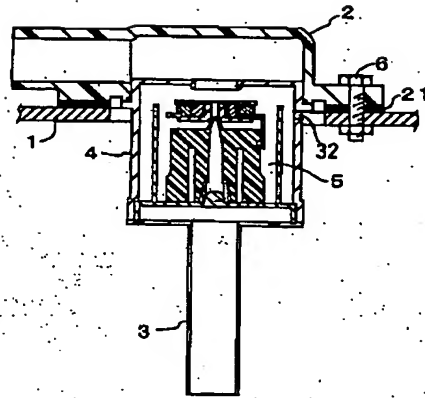




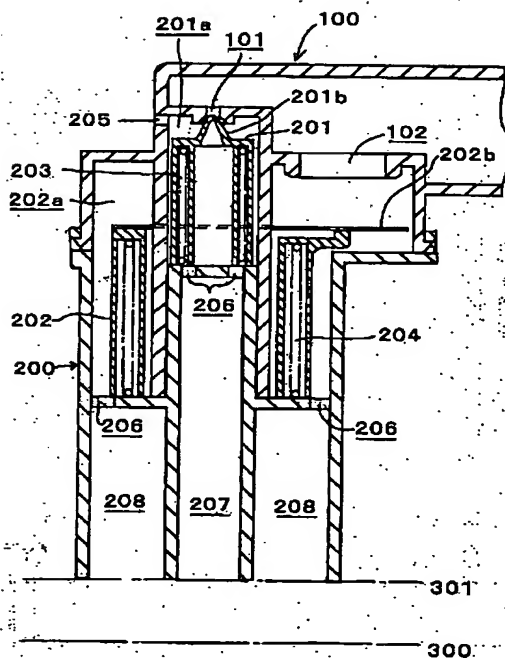
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 青木 智英  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 吉田 圭輔  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地 豊田合成株式会社内

(8)

特開2003-166449

(72)発明者 山田 憲弘  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 木戸 克之  
愛知県豊田市鴻ノ巣町2丁目26番地 堀江  
金属工業株式会社内

Fターム(参考) 3D038 CA00 CA22 CB01 CC04  
3G044 BA27 DA03 GA03 GA07 GA08  
3H055 AA02 AA22 BC01 CC04 CC07  
CC20 CC21 GG40 JJ03 JJ05